

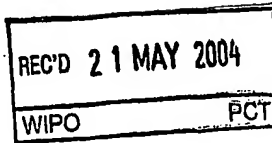
10/510676

REC'D PCT/PTO 06 OCT 2003

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 FY50662JP0WO	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/07239	国際出願日 (日.月.年) 06.06.2003	優先日 (日.月.年) 19.06.2002
国際特許分類 (IPC) Int Cl ⁷ F02D9/02, F02D41/02		
出願人 (氏名又は名称) ヤマハ発動機株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。	
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>5</u> ページからなる。	
<input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で <u>14</u> ページである。	
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。	EPO-DG-1
I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎	18.06.2004
II <input type="checkbox"/> 優先権	(36)
III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成	
IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如	
V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明	
VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献	
VII <input checked="" type="checkbox"/> 国際出願の不備	
VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見	

国際予備審査の請求書を受理した日 06.06.2003	国際予備審査報告を作成した日 26.04.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 倉橋 紀夫	3G 9622
電話番号 03-3581-1101 内線 3355		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

BEST AVAILABLE COPY

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1, 5-17 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 2-4, 4/1, 4/1/1, 4/1/2 ページ、 10.02.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 3-5, 8-17 項、 10.02.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-14 ~~ページ~~図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 1, 2, 6, 7 項
☐ 図面 図面 _____ ページ/図
 の第 _____

5. ☒ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条 (PCT 35条(2)) に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	3-5, 8-17	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	3-5, 8-17	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	3-5, 8-17	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

- ・ 請求の範囲 3-5, 8-17
国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

Ⅶ. 国際出願の不備

この国際出願の形式又は内容について、次の不備を発見した。

・明細書第15頁～第17頁には、産業上の利用可能性を請求の範囲毎に記載されているが、当該請求の範囲が第2頁～第4/1/2頁の発明の開示における請求の範囲や第18頁～第19/1/2頁の請求の範囲と対応していない。

・請求の範囲13に記載された「・・・所定のシフトダウン時開度まで一旦開き・・・」という記載は「・・・所定のシフトダウン時開度まで一旦開き・・・」の誤記である。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 1.5 欄の続き

・ 21. 11. 2003 付の書簡と共に提出された明細書第 15, 16, 17 頁の補正は、請求の範囲 3-5 については、出願時のそれぞれの該当する請求の範囲に記載された「第 1 時定数」という技術的事項が、請求の範囲 8-11 については、出願時の請求の範囲 1 を引用する請求の範囲 8-11 に記載された「電動側スロットルバルブの開度をエンジンの運転状態に応じた特定の出力特性が得られるよう制御するバルブ開度制御装置」という技術的事項が、それぞれ削除され上位概念化されており、出願時における国際出願の開示の範囲を超えている。

合でもトルクの立ち上がりを若干緩やかにしたい等の要請がある。従来装置では、運転者のスロットルグリップ回動操作によりこのような要請に対応していたが、これでは運転者に過度に高度の運転操作を要求することとなるといった問題があった。

本発明は上記従来状況に鑑みてなされたもので、走行状況に対応した出力特性を、それほど高度な運転操作を要することなく得ることのできるエンジンの吸気装置を提供することを課題としている。

発明の開示

請求項3の発明は、吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、

手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを所定の規制開度までの範囲内で第1時定数で遅らせて閉じるバルブ開度制御手段を備えたことを特徴としている。

請求項4の発明は、請求項3において、上記バルブ開度制御手段は、ブレーキ作動時の上記第1時定数による遅れをブレーキ非作動時の上記第1時定数による遅れより大きくなるように変化させ、又はブレーキ作動時の上記規制開度をブレーキ非作動時の規制開度より大きくなるように変化させることを特徴としている。

請求項5の発明は、請求項3又は4において、上記バルブ開度制御手段は、シフトダウン時には電動側スロットルバルブを所定のシフトダウン時開度まで一旦開き、これに続いて上記第1定数で遅らせて閉じることを特徴としている。

請求項8の発明は、吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、電動側スロットルバルブの開度をエンジンの運転状態に応じた特定の出力特性が得られるよう制御するバルブ開度制御手段を備え、車速が所定の学習時車速未満でかつ手動側スロットルバルブの開度が所定の学習時開度未満のとき、手動側スロットルバルブ及び電動側スロットルバルブの全閉位置を学習し、全閉位置同士を一致させることを特徴としている。

ここで全閉位置の学習は、例えば、検出した手動側、電動側スロットルバルブ

開度が全閉開度記憶値より大きい場合は該記憶値をそのままとし、小さい場合には記憶値を更新することにより行なわれる。

請求項 9 の発明は、請求項 8 において、上記電動側スロットルバルブの全閉位置及び全開位置を学習し、該学習した全閉位置と全開位置との間でのみ上記電動モータを駆動することを特徴としている。

ここで全閉位置の学習は、例えば、検出した電動側スロットルバルブ開度が全閉開度記憶値より大きい場合は該記憶値をそのままとし、小さい場合には記憶値を更新することにより行なわれる。また全開位置の学習は、例えば、検出した電動側スロットルバルブ開度が全開開度記憶値より小さい場合は該記憶値をそのままとし、大きい場合には記憶値を更新することにより行なわれる。

請求項 10 の発明は、吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、電動側スロットルバルブの開度をエンジンの運転状態に応じた特定の出力特性が得られるよう制御するバルブ開度制御手段を備え、上記手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを所定の戻し開度まで強制的に閉じる機械式戻し機構を設けたことを特徴としている。

請求項 11 の発明は、請求項 10 において、上記電動側スロットルバルブが上記戻し機構により強制的に閉じられる戻し開度範囲を学習し、該学習した戻し開度範囲を除く開度範囲でのみ上記電動モータを駆動することを特徴としている。

請求項 12 の発明は、吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側

4 / 1

スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを遅らせて閉じるとともに、

4 / 1 / 1

ブレーキ作動時の上記遅れをブレーキ非作動時の上記遅れより大きくなるように変化させるバルブ開度制御手段を備えたことを特徴としている。

請求項 13 の発明は、吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを遅らせて閉じるとともに、シフトダウン時には電動側スロットルバルブを所定のシフトダウン時開度まで一旦開き、これに続いて手動側スロットルバルブに遅らせて閉じるバルブ開度制御手段を備えたことを特徴としている。

請求項 14 の発明は、吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、上記手動側スロットルバルブが閉じるに伴って上記電動側スロットルバルブを所定の規制開度までの範囲内で遅らせて閉じるよう制御するバルブ開度制御手段を備えたことを特徴としている。

請求項 15 の発明は、請求項 14 において、上記バルブ開度制御手段は、手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを第 1 時定数で遅らせて閉じることを特徴としている。

請求項 16 の発明は、請求項 14 において、上記バルブ開度制御手段は、手動側スロットルバルブが開くに伴って電動側スロットルバルブを第 2 時定数で遅らせて開くことを特徴としている。

請求項 17 の発明は、請求項 14 ～ 16 の何れかにおいて、上記バルブ開度制

4 / 1 / 2

御手段は、車速が所定の制御下限速度未満のとき、又はニュートラルのとき上記電動側スロットルバルブの開度を手動側スロットルバルブの開度に一致させることを特徴としている。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の燃料供給装置の気化器ユニットを示す平面図である。

図 2 は、上記気化器ユニットの正面図である。

図 3 は、上記気化器ユニットの断面側面図（図 2 のIII-III 線断面図）である。

図 4 は、上記気化器ユニットの断面側面図（図 2 のIV-IV 線断面図）である。

図 5 は、上記気化器ユニットの要部の断面側面図である。

電動側スロットルバルブ 5 b を全閉位置、全開位置を越えて駆動するといった問題を回避でき、電動モータ 11 のロック状態でのさらなる通電による破損を回避できる。

上記手動側スロットルバルブ 2 b ~ 4 b が閉じるに伴って電動側スロットルバルブ 5 b を所定の戻し開度まで強制的に閉じる機械式戻し機構 12 を設けたので、電動側スロットルバルブ 5 b についても戻し開度までは電動モータ 11 による制御が不要となり、該電動側スロットルバルブ開度の制御を簡素化できる。

さらにまた電動側スロットルバルブ 5 b が戻し機構 12 により強制的に閉じられる戻し開度範囲を学習し、この戻し開度を除く開度範囲でのみ上記電動モータ 11 を駆動するようにしたので、電動モータ 11 を上記強制戻し範囲で駆動することによる電動側スロットルバルブ 5 b のロック破損を回避できる。

なお、上記実施形態では気化器方式の吸気装置を説明したが、本発明は燃料噴射弁方式の吸気装置にも適用でき、またスロットルボディを別体に形成してボルトで結合した場合を示したが、この全ての、又は一部のスロットルボディを一体形成することも可能である。

産業上の利用可能性

請求項 3 の発明によれば、手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側ス

ロットルバルブを遅らせて閉じるようにしたので、運転者がスロットルグリップを急激に閉じた場合でも、電動側スロットルバルブはスロットルグリップ操作に遅れて閉じることとなり、それだけエンジンブレーキの発生を抑制できる。

また、手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを遅らせて閉じる場合に、該電動側スロットルバルブを所定の規制開度までの範囲内で閉じるようにしたので、エンジンブレーキの発生をより一層確実に抑制できる。

請求項4の発明によれば、ブレーキ作動時の上記遅れをブレーキ非作動時の上記遅れより大きくなるように変化させ、又はブレーキ作動時の上記規制開度をブレーキ非作動時の規制開度より大きくなるように変化させるようにしたので、運転者がブレーキ装置を作動させた場合には、作動させない場合よりもエンジンブレーキの発生をより大きく抑制することとなり、運転操作をより容易化できる。一般的に、あるいは運転者の運転操作上の好みにより、ブレーキを強くかけている場合にはエンジンブレーキはあまり発生しない方が運転が容易になると言われているが、本発明はこのような場合に運転を容易化できる。

請求項5の発明によれば、シフトダウン時には電動側スロットルバルブを所定のシフトダウン時開度まで一旦開き、これに続いて手動側スロットルバルブに遅らせて閉じるようにしたので、シフトダウン時のエンジンブレーキの急激な増加を抑制でき、シフトダウン時のショックを緩和して運転を容易化できる。

請求項 8 の発明によれば、車速が所定の学習時車速未満でかつ手動側スロットルバルブの開度が所定の学習時開度未満のとき、手動側スロットルバルブ及び電動側スロットルバルブの全閉位置を学習するようにしたので、この全閉位置の学習を確実に行うことができ、また学習値により全閉位置同士を一致させることにより、仮に手動側、電動側スロットル開度センサ間に誤差があっても両スロットルバルブの同調をとることができ、制御精度を向上できる。

請求項 9 の発明によれば、電動側スロットルバルブの全閉位置及び全開位置を学習し、該学習した全閉位置と全開位置との間でのみ上記電動モータを駆動するようにしたので、電動側スロットルバルブを全閉位置、全開位置を越えて駆動することによる電動モータのロック破損を回避できる。

請求項 10 の発明によれば、上記手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを所定の戻し開度まで強制的に閉じる機械式戻し機構を設けたので、電動側スロットルバルブについても戻し開度までは電動モータによる制御が不要となり、該電動側スロットルバルブ開度の制御を簡素化できる。

請求項 11 の発明によれば、電動側スロットルバルブが戻し機構により強制的に閉じられる戻し開度範囲を除く開度範囲でのみ上記電動モータを駆動するようにしたので、電動モータのロック破損を回避できる。


請 求 の 範 囲

1. 
2. 

3. (補正後) 吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを所定の規制開度までの範囲内で第1時定数で遅らせて閉じるバルブ開度制御手段を備えたことを特徴とするエンジンの吸気装置。

4. (補正後) 請求項3において、上記バルブ開度制御手段は、ブレーキ作動時の上記第1時定数による遅れをブレーキ非作動時の上記第1時定数による遅れより大きくなるように変化させ、又はブレーキ作動時の上記規制開度をブレーキ非作動時の規制開度より大きくなるように変化させることを特徴とするエンジンの吸気装置。

5. (補正後) 請求項3又は4において、上記バルブ開度制御手段は、シフトダウン時には電動側スロットルバルブを所定のシフトダウン時開度まで一旦開き、これに続いて上記第1時定数で遅らせて閉じることを特徴とするエンジンの吸気装置。

6. 

7. []

8. (補正後) 吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、電動側スロットルバルブの開度をエンジンの運転状態に応じた特定の出力特性が得られるよう制御するバルブ開度制御手段を備え、車速が所定の学習時車速未満でかつ手動側スロットルバルブの開度が所定の学習時開度未満のとき、手動側スロットルバルブ及び電動側スロットルバルブの全閉位置を学習し、全閉位置同士を一致させることを特徴とするエンジンの吸気装置。

9. 請求項8において、上記電動側スロットルバルブの全閉位置及び全開位置を学習し、該学習した全閉位置と全開位置との間でのみ上記電動モータを駆動することを特徴とするエンジンの吸気装置。

10. (補正後) 吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、電動側スロットルバルブの開度をエンジンの運転状態に応じた特定の出力特性が得られるよう制御するバルブ開度制御手段を備え、上記手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを所定の戻し開度まで強制的に閉じる機械式戻し機構を設けたことを特徴とするエンジンの吸気装置。

11. 請求項10において、上記電動側スロットルバルブが上記戻し機構により強制的に閉じられる戻し開度範囲を学習し、該学習した戻し開度範囲を除く開度範囲でのみ上記電動モータを駆動することを特徴とするエンジンの吸気装置。

19 / 1

12. (補正後) 吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロット

19 / 1/1

ルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを遅らせて閉じるとともに、ブレーキ作動時の上記遅れをブレーキ非作動時の上記遅れより大きくなるように変化させるバルブ開度制御手段を備えたことを特徴とするエンジンの吸気装置。

13. (補正後) 吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを遅らせて閉じるとともに、シフトダウン時には電動側スロットルバルブを所定のシフトダウン時開度まで一旦開き、これに続いて手動側スロットルバルブに遅らせて閉じるバルブ開度制御手段を備えたことを特徴とするエンジンの吸気装置。

14. (追加) 吸気通路面積を変化させるスロットルバルブを有する複数のスロットルボディを備えたエンジンの吸気装置において、上記複数のスロットルボディを、運転者のスロットル操作によって開閉される手動側スロットルバルブを有する手動側スロットルボディと、電動モータによって開閉される電動側スロットルバルブを有する電動側スロットルボディとで構成し、上記手動側スロットルバルブが閉じるに伴って上記電動側スロットルバルブを所定の規制開度までの範囲内で遅らせて閉じるよう制御するバルブ開度制御手段を備えたことを特徴とするエンジンの吸気装置。

15. (追加) 請求項14において、上記バルブ開度制御手段は、手動側スロットルバルブが閉じるに伴って電動側スロットルバルブを第1時定数で遅らせて閉じることを特徴とするエンジンの吸気装置。

16. (追加) 請求項14において、上記バルブ開度制御手段は、手動側スロットルバルブが開くに伴って電動側スロットルバルブを第2時定数で遅らせて開く

19 / 1/2

ことを特徴とするエンジンの吸気装置。

17. (追加) 請求項 14 ~ 16 の何れかにおいて、上記バルブ開度制御手段は、車速が所定の制御下限速度未満のとき、又はニュートラルのとき上記電動側スロットルバルブの開度を手動側スロットルバルブの開度に一致させることを特徴とするエンジンの吸気装置。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.